

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique  
CENTRE DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SUR LES REGIONS ARIDES  
Omar EI BERNAOUI (C.R.S.T.R.A)



**Dispositifs de Gestion «Lutte» Contre  
l'Ensablement des Routes au Sahara Algérien**

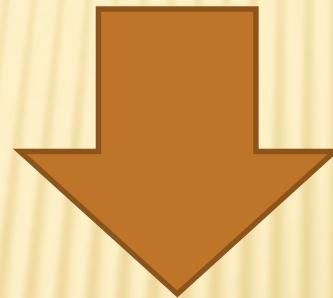
# SELON LA DIRECTION DU MTP

L'ensablement des routes constitue:

- × Le problème N°01
- × Le coût d'entretien est de plus en plus insupportable
- × Plus ce risque entraîne des accidents souvent très grave
- × Sans oublier l'isolement fréquent de population

## **NOS INVESTIGATIONS DE TERRAIN MONTRENT**

- ✘ Tout le réseau routier Saharien est confronté en permanence (RN3, RN16, RN53A , RN48, RN 46A, RN51, RN 51A, RN52, RN06...etc. )



**Impact direct sur l'économie local et national**



Route Tinerkoug vers El-Bayadh. Une brèche a été ouverte sur la grande étendue de dunes de sable, à l'intérieur du Grand Erg Occidental.



- Coût de réalisation
- Elle permet un gain de 470 km par rapport à l' T.B.O
- Désenclavement de plusieurs communes
- Dynamique socio-économique



**Elle est fortement exposée à l'Ensablement**

A titre d'exemple (Accident 2015)  
5 personnes ont trouvé la mort sans compter les blessés

Maison Cantonnière	Engin (Genre)	Nbr	Valeur d'acquisition (DA)
Maison cantonnière mobile N° 01 de TINERKOUK vers EL-BAYADH à 50 km.	Chargeurs sur pneus (4.5m3)	01	28.080.000,00
	Bull pousseur	01	26.910.000,00
	Camion pousseur (Unimogues)	01	8.575.502,18
	Camion à benne (6x4) (DAEWOO)	01	6.786.000,00
	Citerne tractable à eau 3.000L	01	1.550.750,00
	Groupe électrogène (KUBOTA)	01	819.000,00
Maison cantonnière mobile N° 02 de TINERKOUK vers EL-BAYADH à 100 km.	Chargeur sur pneus (4.5 m3)	03	84.240.000,00
	Camion pousseur (Unimogues)	01	8.575.502,18
	Camion à benne (6x4) (DAEWOO)	01	6.786.000,00
	Citerne tractable à eau 3.000L	01	1.550.750,00
	Groupe électrogène (KUBOTA)	01	819.000,00
Maison cantonnière Fixe N° 03 au centre ville de TINERKOUK	Porte engin avec Tracteur routier	01	9.658.648,00
	Camion pousseur (Unimogues)	01	8.575.502,18
	Camion citerne à eau 11.000L	01	6.283.400,00
	Camion citerne à carburant 11.000L	01	6.107.900,00
	Véhicule de liaison	01	3.050.000,00
La somme total pour effectuer le désensablement (hors taxes)			<b>248.367.954,54</b>

# Nos questionnements

- Peut-on vraiment lutter contre ce risque ?
  - A quel prix?
- Y a-t-il une stratégie à mettre en œuvre?

## **NOS PRINCIPAUX RÉSULTATS POUR GÉRER CE RISQUE**

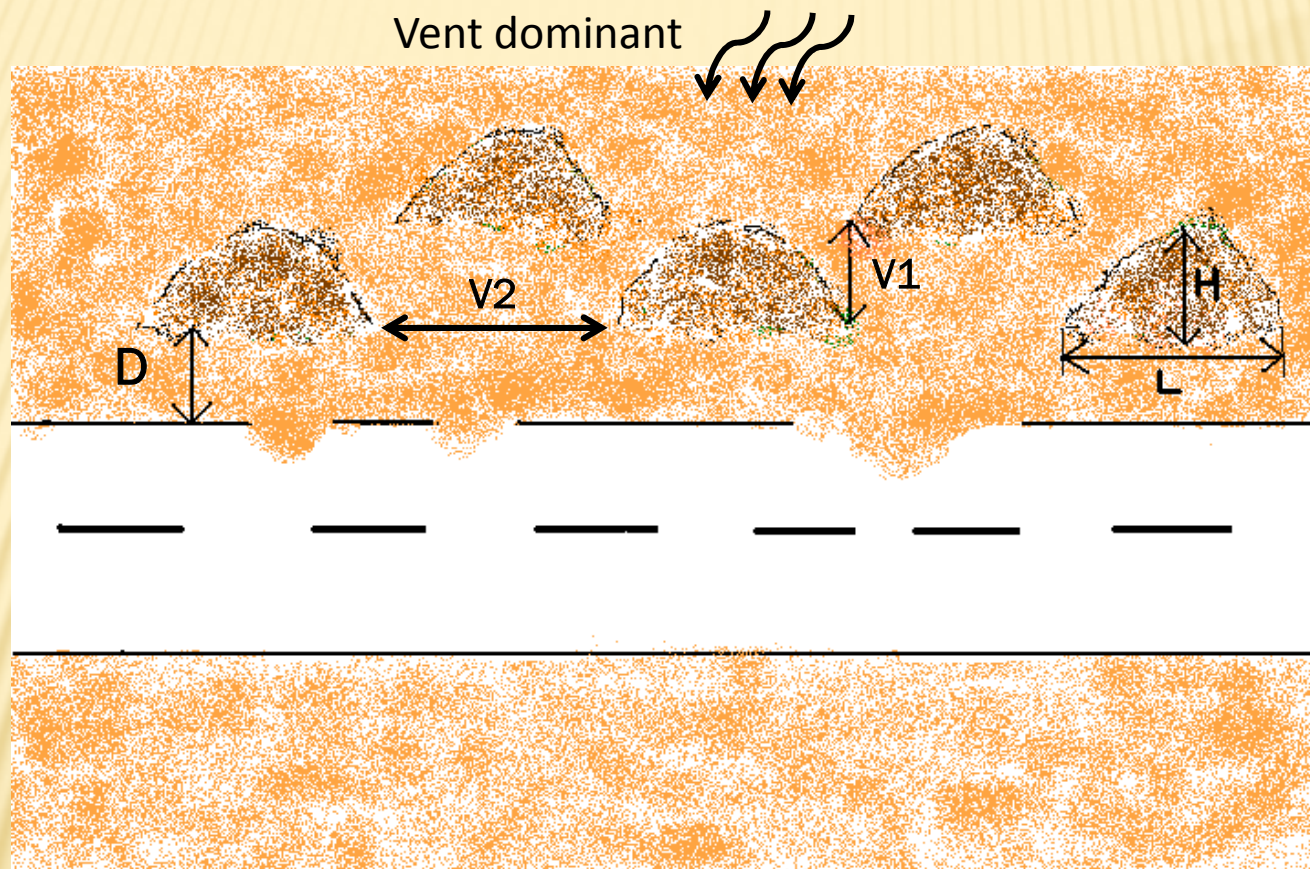
**Après 10 années d'investigations et d'analyses sur terrain et en laboratoire**



**A mettre l'accent sur la méthodes aérodynamique**

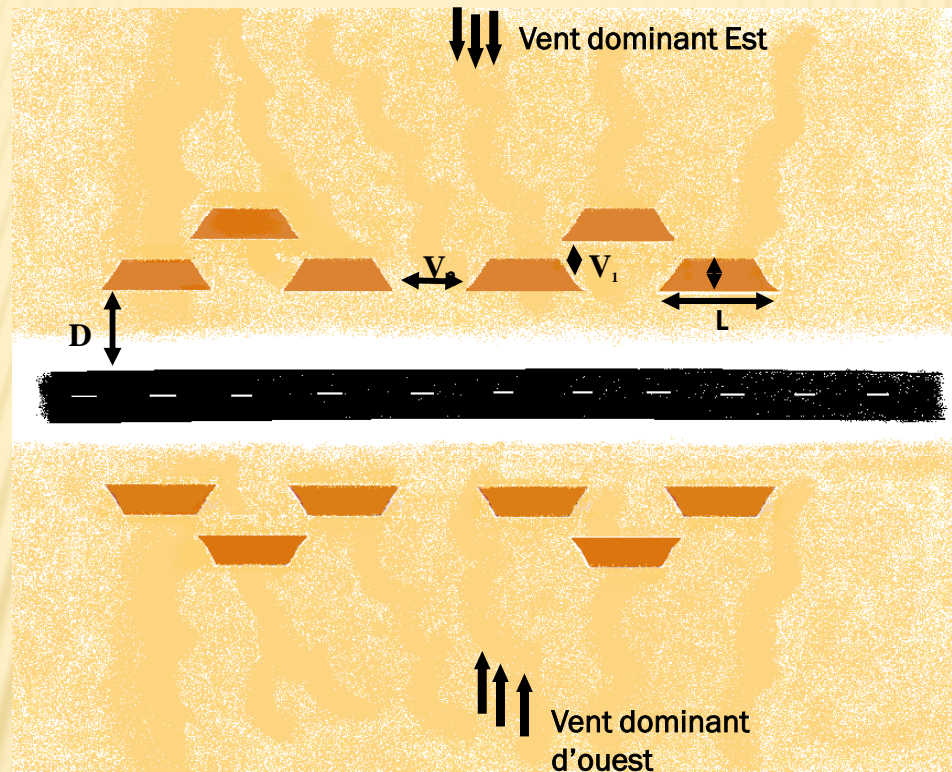


**Faire travailler la vitesse du vent contre lui même**

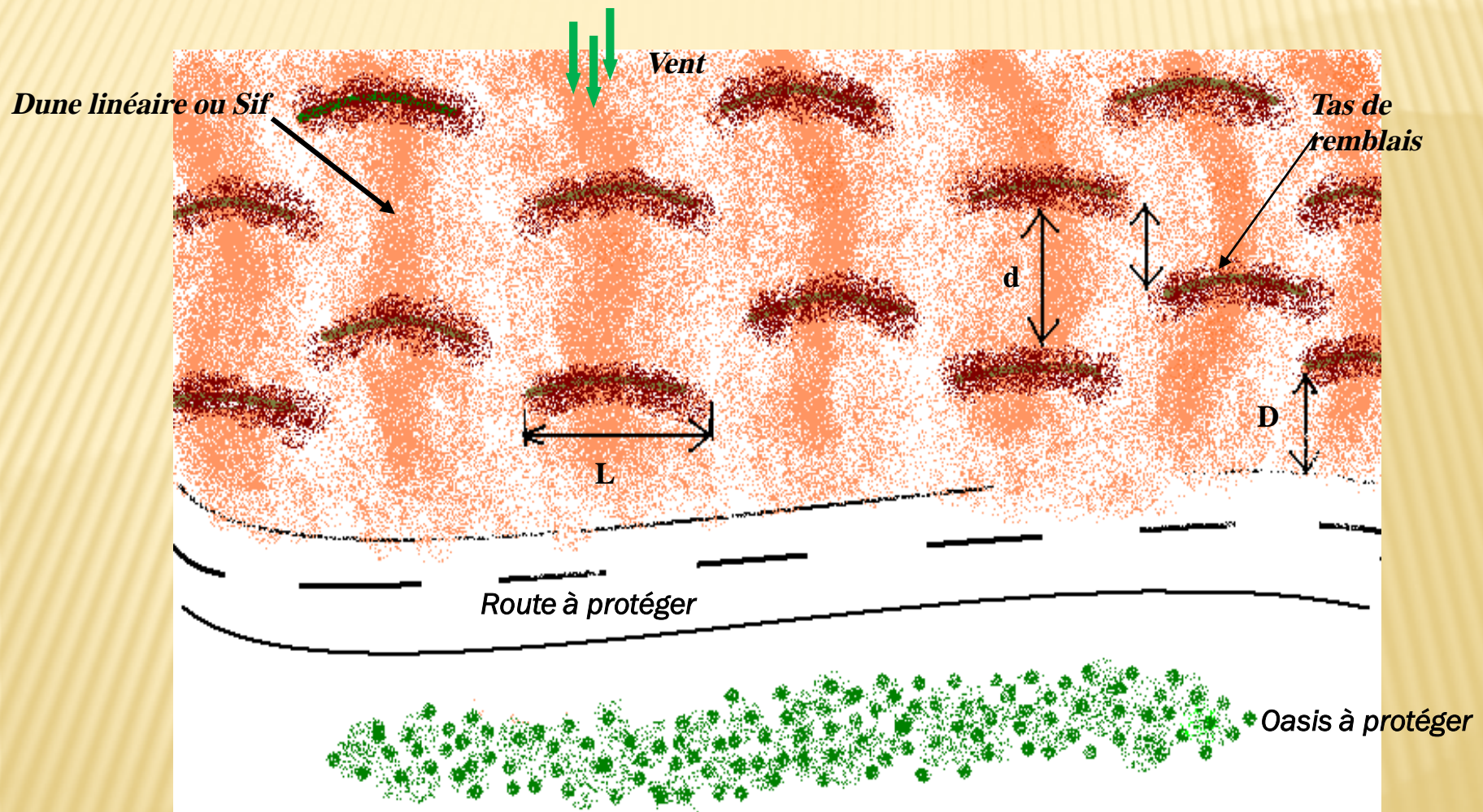


## 1. Conception et disposition des Drâas en chicane





## 2. Drâas en chicane sous un régime du vent bidirectionnel



**3. Prototype des drâas qui modifie la vitesse du vent et sa direction (route et oasis menacées)**

# Expérimentation in situ 1

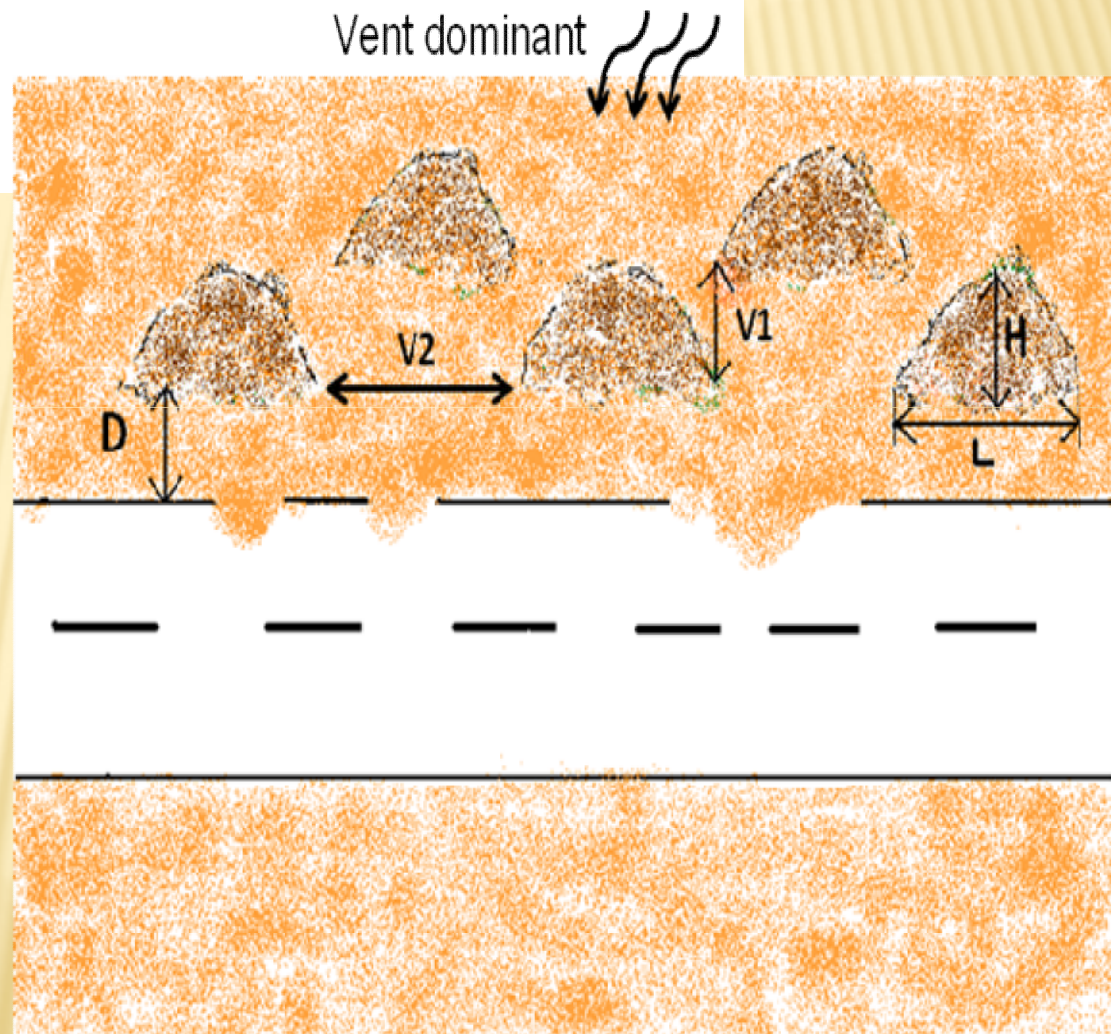


**Présentation de la zone d'étude (tronçon routière RN 51A, de PK14 vers PK15 + 400 Charouine vers Timimoune)**



**Risque d'ensablement sur la route Charouine vers  
Timimoune (RN 51A, PK 15 – PK14)**

# Le prototype



## Installation des Drâas sur la dune



**Drâas installés sur le site expérimental le Samedi 30 Janvier  
2016**



Après une année de vents violents le 14 Novembre 2016





## 2<sup>ème</sup> expérimentation in situ 2



Dune barchanes qui traversent Chemin de Wilaya CW2, à 25 km vers la commune d'Akabli ,  
Daïra d'Aoulef, W d'Adrar. La section à risque d'ensablement est de l'ordre de **4775 m.**

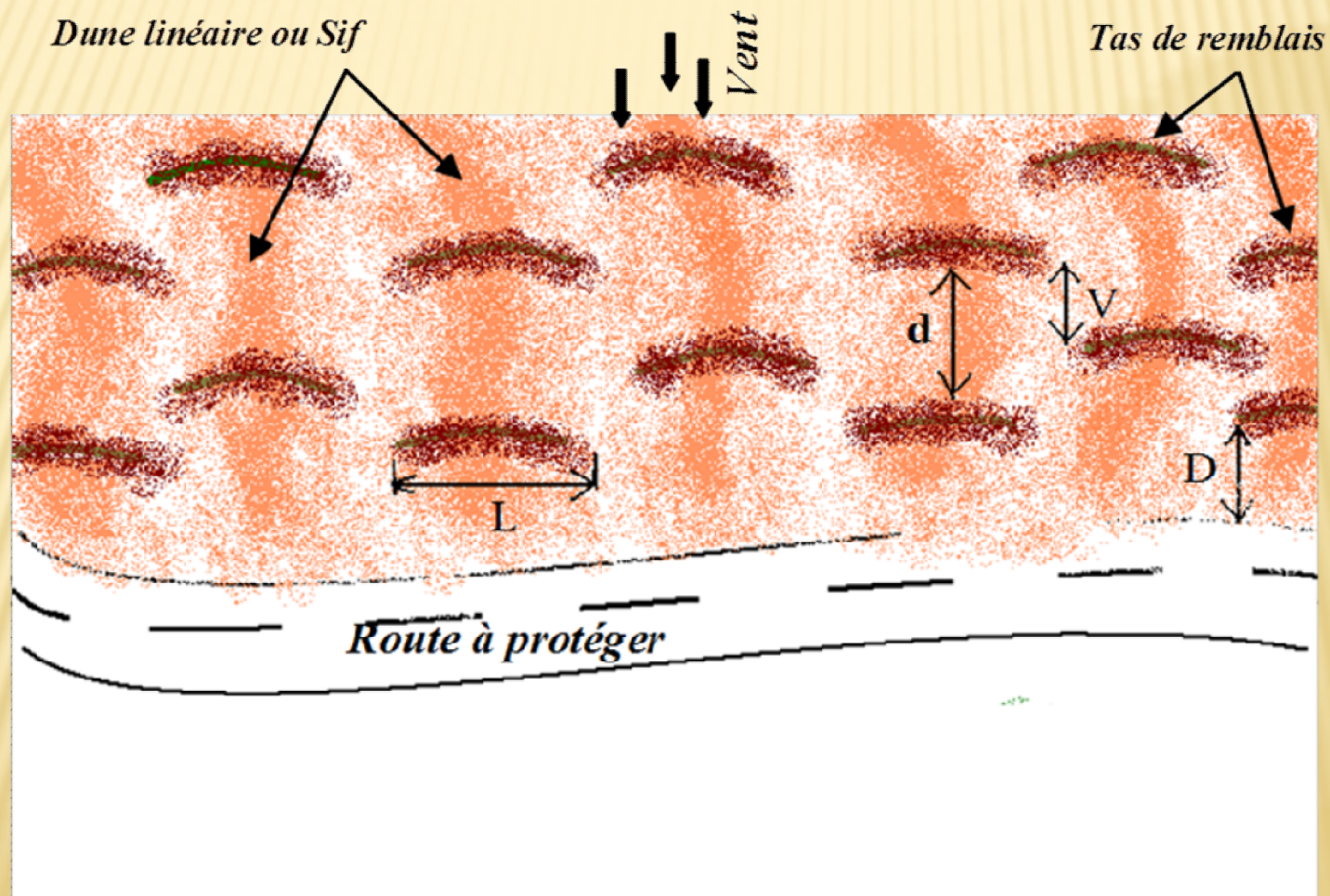


Barkhane résultante de vents efficaces l'axe routier CW2 , Akablie. La section ensablé est de l'ordre de **304.8m**.



Barkhane résultante de vents efficaces, avec une hauteur peut atteindre 10m.

## Dispositif expérimental proposé à ce site. Conception et disposition des Drâas



**Drâas installés sur le site expérimental le 24 Mars 2016**



**Après une année de vents violents le 15 Novembre  
2016**



le sable dépasse parfois le niveau des fenêtres

